

Software-Management: Zentral für Sicherheit und Geschäft

BSA
GLOBAL
SOFTWARE
SURVEY

JUNI 2018

INHALT

Einleitung

Überall auf der Welt ist Software zu einem allgegenwärtigen und unentbehrlichen Werkzeug geworden. Unternehmen nutzen es täglich für zentrale Aufgaben wie Vertrieb, Buchhaltung, Marketing und Kundenkommunikation sowie der Zusammenarbeit mit Partnern bis hin zur Steigerung der Produktivität. Bahnbrechende Fortschritte machen Software immer leistungsfähiger. Unternehmen nutzen sie zunehmend als Katalysator, um ihre Geschäftsabläufe zu verbessern, ihre Gewinne zu steigern, neue Märkte zu erschließen und sich Wettbewerbsvorteile zu verschaffen.

Zu oft erleben Nutzer jedoch, dass die von Ihnen genutzten innovativen Technologien von lähmenden Sicherheitsbedrohungen beeinträchtigt werden – so etwa Malware-Angriffen. Es wird zunehmend klar, dass ein Zusammenhang besteht zwischen Malware-Infektionen und der Verwendung von nicht lizenzierter Software. Vielen CIOs erkennen dadurch die wahren Kosten von nicht lizenzierter Software. Sie ergreifen pragmatische Maßnahmen, um ihr Software-Management zu verbessern.

Um diese Zusammenhänge besser zu verstehen, hat die BSA in Zusammenarbeit mit IDC im Rahmen der Global Software Survey Umfang und Wert der unlizenzierten Software auf PCs in mehr als 110 nationalen und regionalen Märkten quantifiziert. Die Ergebnisse zeigen, dass CIOs wissen, dass die Verwendung von nicht lizenzierter Software Sicherheitsrisiken birgt. Dennoch sind 37 Prozent der auf PCs installierten Software noch immer nicht lizenziert.

WICHTIGE TRENDS UND ERGEBNISSE

- Die Verwendung von nicht lizenzierter Software ist, obwohl sie leicht zurückgegangen ist, immer noch weit verbreitet.
- CIOs erkennen, dass unlizenzierte Software zunehmend riskant und teuer wird.
- Die Verbesserung der Software-Compliance ist jetzt eine unabdingbare Voraussetzung für Wirtschaftlichkeit und Sicherheit.
- Unternehmen können heute wichtige Maßnahmen ergreifen, um das Software-Management zu verbessern und wichtige Vorteile zu erzielen.

Der Bericht macht deutlich, dass Unternehmen wegen des erhöhten Cybersicherheitsrisikos einen entscheidenden Schritt unternehmen müssen: Sie müssen feststellen, was sich in ihrem Netzwerk befindet, und unlizenzierte Software eliminieren. Auf diese Weise können sie das Risiko schädlicher Cyberangriffe verringern und den Gewinn steigern.

Diese eingehende Analyse der Nutzung nicht lizenzierter Software zeigt, dass Unternehmen, die starke Maßnahmen zur Verbesserung der Verwaltung von Software umsetzen, jetzt ein leistungsstarkes neues Tool haben: zur Verringerung von Sicherheitsrisiken, Steigerung ihres Gewinns, Verringerung von Ausfallzeiten und die Eröffnung neuer Geschäftschancen.

DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE

Die Verwendung von nicht lizenzierter Software ist, obwohl sie leicht zurückgegangen ist, immer noch weit verbreitet. Zwar ging die Verbreitung unlizenzierter Software in den letzten zwei Jahren um zwei Prozentpunkte zurück. Doch 37 Prozent der auf PCs installierten Software sind weltweit immer noch unlizenziert. Obwohl der Marktwert der nicht lizenzierten Software ebenfalls rückläufig ist, wird in der Mehrzahl aller untersuchten Länder immer noch 50 Prozent der Software oder mehr unlizenziert verwendet. Diese hohen Werte schmälern nicht nur die wirtschaftlichen Vorteile moderner Technologien, sie behindern auch das Wachstum von Unternehmen und führen zu beispiellosen Sicherheitsrisiken.

CIOs erkennen, dass unlizenzierte Software zunehmend riskant und teuer wird. Unternehmen, die ein nicht lizenziertes Softwarepaket erwerben oder installieren bzw. einen Computer mit nicht lizenzierter Software kaufen, stoßen dabei in einem von drei Fällen auf Malware. Jede Malware-Attacke kostet ein Unternehmen durchschnittlich 2,4 Millionen US-Dollar, und die Behebung der Folgen dauert bis zu 50 Tage. In dem Maße, in dem die Infektion zu Betriebsausfällen oder verlorenen Geschäftsdaten führt, kann dies auch die Marke und den Ruf des Unternehmens beeinträchtigen. Die Kosten für den Umgang mit Malware, die mit nicht lizenzierter Software verbunden sind, steigen ebenfalls. Unternehmen erleiden jetzt einen Schaden von mehr als 10.000 US-Dollar pro infiziertem Computer. Jedes Jahr kostet dieser Umstand Unternehmen weltweit fast 359 Milliarden US-Dollar. Die Vermeidung von Sicherheitsbedrohungen durch Malware ist heute der Hauptgrund, warum CIOs darauf bestehen, dass die Software in ihrem Netzwerk vollständig lizenziert ist.

Die Verbesserung der Software-Compliance ist heute eine unabdingbare Voraussetzung für Wirtschaftlichkeit und Sicherheit. Angesichts steigender Kosten durch Malware setzen Unternehmensführer zunehmend auf vollständig lizenzierte Software, die mit den neuesten Updates gepatcht werden kann. So sichern sie sich gegen lähmende Malware-Angriffe, Datenschutzverletzungen und andere Sicherheitsrisiken ab. Immer mehr Führungskräfte erkennen auch, dass die Verbesserung ihrer Fähigkeit, Software im ganzen Unternehmen zu managen, ein effektives neues Werkzeug sein kann. Es hilft, Ausfallzeiten zu verringern und den Gewinn signifikant zu steigern. IDC schätzt, dass Unternehmen ihren Gewinn um bis zu 11 Prozent steigern können, wenn sie ihr Software-Management mit ein paar pragmatischen Maßnahmen verbessern.

Unternehmen können heute wichtige Maßnahmen ergreifen, um das Software-Management zu verbessern und wichtige Vorteile zu erzielen. Um diese Vorteile genießen zu können, müssen Unternehmen bewährte Best Practices für das SAM (Software Asset Management) implementieren. So verbessern sie ihr Software Asset Management und machen mehr aus ihrer Technologie. SAM hilft CIOs nicht nur sicherzustellen, dass die Software auf ihrem Netzwerk legitim und vollständig lizenziert ist. Es kann auch Cyber-Risiken vermeiden, die Produktivität steigern, Ausfallzeiten reduzieren, das Lizenzmanagement zentralisieren und Kosten senken. Studien zeigen, dass Unternehmen durch die Implementierung eines robusten SAM- und Software-Lizenzoptimierungsprogramms Einsparungen von bis zu 30 Prozent bei den jährlichen Softwarekosten erzielen können.[1]

Malware verbreitet sich weiter; verursacht Kosten und Ausfälle

Auf der ganzen Welt stellen Verbraucher, Unternehmen und Länder zunehmend fest, dass ihre Bemühungen, die Leistungsfähigkeit und das Potenzial neuer Technologien zu nutzen, durch die potenziell schwerwiegende Bedrohung von Malware beeinträchtigt werden. Die Gefahr durch Malware ist jetzt auf einem Allzeithoch – jede Sekunde eines jeden Tages kommen acht neuen Bedrohungen hinzu.[2] Mit zunehmender Häufigkeit nehmen auch die Auswirkungen zu; sie verursachen zunehmend Kosten und Ausfälle.

Malware-Angriffe nehmen sowohl in der Anzahl als auch hinsichtlich der Komplexität weiter exponentiell zu.[3] Im Jahr 2016 gab es zum Beispiel 15 Datenverstöße mit mehr als 10 Millionen gestohlenen Identitäten – fast doppelt so viele wie 2013.[4] Die Angriffe zielen nicht ausschließlich auf Großunternehmen ab – Verbraucher und Unternehmen aller Größen sind betroffen. 2015 richteten sich 43 Prozent aller Cyberangriffe weltweit gegen Kleinunternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten.[5] Und Cyberkriminelle zielen jetzt auch auf Mobilfunknetze ab. Malware-Varianten auf Mobilgeräten sind im vergangenen Jahr um 54 Prozent gestiegen. Täglich werden 24.000 schädliche mobile Apps blockiert.[6]

Diese Angriffe werden auch immer teurer. Die durchschnittliche Malware-Attacke kostet ein Unternehmen 2,4 Millionen US-Dollar.[7] Jede Infektion kann zu kostspieligen Ausfallzeiten, Produktivitätsverlust, verlorenen Geschäftsmöglichkeiten und zusätzlichen IT-Arbeitskosten führen, um die Auswirkungen des Angriffs abzumildern. In dem Maße, in dem die Infektion zu Betriebsausfällen oder verlorenen Geschäftsdaten führt, kann dies auch die Marke und den Ruf einer Firma ernsthaft beeinträchtigen. Erschwerend kommt hinzu, dass die wirtschaftlichen Kosten dieser Infektionen weiter steigen – seit 2014 um 20 Prozent. Das Thema Malware kostet die Weltwirtschaft jetzt jährlich 600 Milliarden Dollar - 0,8 Prozent des globalen BIP.[8]

Diese Angriffe oft schwer zu erkennen und zu beheben, was die Sachlage weiter verkompliziert. Im Durchschnitt benötigt eine Organisation 243 Tage, um einen Malware-Angriff zu erkennen[9] und es kann bis zu 50 Tage dauern, bis das Problem behoben ist.[10]

(Fortsetzung auf Seite 5)

Malware-Bedrohungen sind jetzt auf einem Allzeithoch – mit acht neuen Bedrohungen, die jede Sekunde eines jeden Tages neu dazukommen.

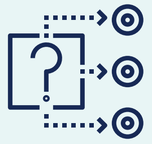
MALWARE AUSWIR-KUNGEN



Die Wahrscheinlichkeit, dass Unternehmen von Malware infiziert werden, wenn sie nicht lizenzierte Software erwerben oder installieren, ist eins zu drei.



Der Umgang mit der Malware, die mit nicht lizenzierter Software in Zusammenhang steht, kann pro infiziertem Computer mehr als 10.000 US-Dollar kosten – weltweit also mehr als 359 Milliarden US-Dollar.



Benutzer nehmen die Bedrohung ernst: 68 Prozent der Computerbenutzer und 48 Prozent der CIOs nennen Malware als einen der ersten drei Gründe, keine nicht lizenzierte Software zu verwenden.



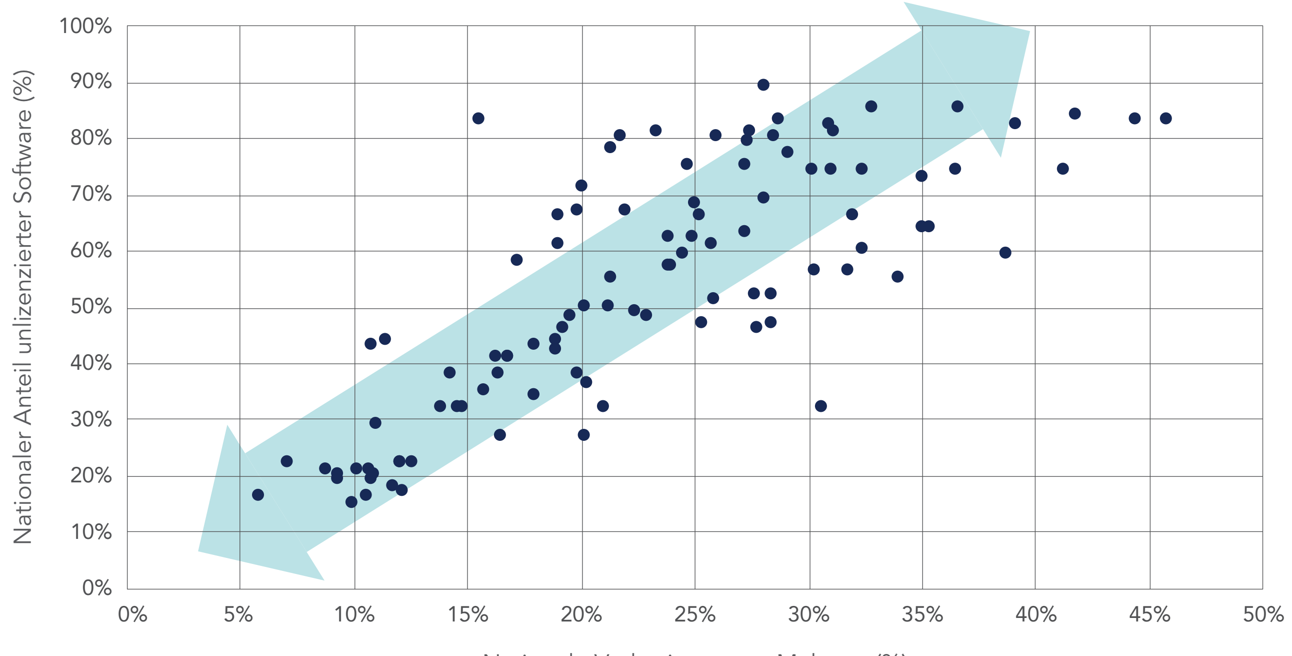
Die wichtigsten Sorgen von CIOs hinsichtlich dieser nicht lizenzierten Malware-Bedrohungen sind der Verlust unternehmens- oder personenbezogener Daten, Systemausfallzeiten, Netzwerkausfälle und die Kosten für die Wiederherstellung von Systemen.



Um diese Auswirkungen zu verringern, ist die Anzahl der CIOs, die eine formelle schriftliche Richtlinie über die Verwendung lizenzierter Software haben, deutlich von 41 Prozent im Jahr 2015 auf 54 Prozent in dem Jahr angestiegen. Dennoch sind sich nur 35 Prozent der Arbeitnehmer einer formalen schriftlichen Richtlinie bewusst, was auf eine kritische Wissenslücke hindeutet.



Organisationen, die proaktive Schritte unternehmen, stellen fest, dass eine 20-prozentige Steigerung der Software-Compliance die Gewinne eines Unternehmens um 11 Prozent verbessern kann — eine Steigerung von mehr als einer halben Million Dollar für die durchschnittlich große Firma in der Umfrage.



Quelle: IDC

FÄLLE VON MALWARE STEHEN IM ZUSAMMENHANG MIT UNLIZENZIERTER SOFTWARE

Es wird immer deutlicher, dass diese Malware-Infektionen eng mit der Verwendung von nicht lizenzierter Software verbunden sind – je höher die Rate der Verwendung nicht lizenzierter Software ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer Malware-Infektion.

Ungeachtet dieser Zusammenhänge wird jedoch weiterhin nicht lizenzierte Software mit alarmierender Häufigkeit eingesetzt. Auf der ganzen Welt ist eine erhebliche Menge an Software unlizenziert. In vier von sechs Regionen – dem asiatisch-pazifischen Raum, Mittel- und Osteuropa, dem Nahen Osten und Afrika sowie Lateinamerika – ist der Großteil der auf PCs installierten Software nicht lizenziert. (Siehe Seiten 12-13).

Die Verbindung zwischen nicht lizenzierter Software und Malware-Infektionen stellt ein enormes Cyber-Risiko dar. IDC schätzt, dass Unternehmen, die ein nicht lizenziertes Softwarepaket erwerben oder installieren bzw. einen Computer mit nicht lizenzierter Software kaufen, mit einer Wahrscheinlichkeit von einem Drittel (29 Prozent) auf Malware stoßen.

Die statistische Analyse bestätigt diesen Zusammenhang. In Ländern auf der ganzen Welt gibt es eine starke und konstante Korrelation (r-0,78) zwischen der Verwendung von nicht lizenzierter Software und dem Auffinden von Malware. Tatsächlich ist die Quote eines Landes in Bezug auf die Verwendung nicht lizenzierter Software ein zuverlässiger Indikator für die Malware-Infektionsrate eines Landes.

CIOs verstehen diesen Zusammenhang. Auf die Frage nach den wichtigsten Vorteilen eines starken Software-Lizenzmanagements und einer besseren Software-Compliance nennen 54 Prozent der CIOs die Vermeidung von Sicherheitsrisiken als Hauptgrund, sicherzustellen, dass ihre Software vollständig lizenziert wurde.

Der Zusammenhang zwischen Malware und nicht lizenzierter Software ist für CIOs aus gutem Grund oberstes Gebot – CIOs kennen die schwächenden Folgen einer Malware-Infektion aus erster Hand. Die befragten CIOs gaben zu Protokoll, dass der Diebstahl von Daten (46 Prozent) Ihre Hauptsorge in Bezug auf Malware sei, die das Resultat nicht lizenzierter Software sein kann. Sie haben auch erhebliche Bedenken hinsichtlich des unbefugten Zugriffs auf ihr Netzwerk (40 Prozent), der Reaktion auf potenzielle Ransomware (30 Prozent), Systemausfällen und Ausfallzeiten (28 Prozent) sowie der Zeit und Kosten für die Behebung der Infektion des Netzwerks (25 Prozent). Und ihnen

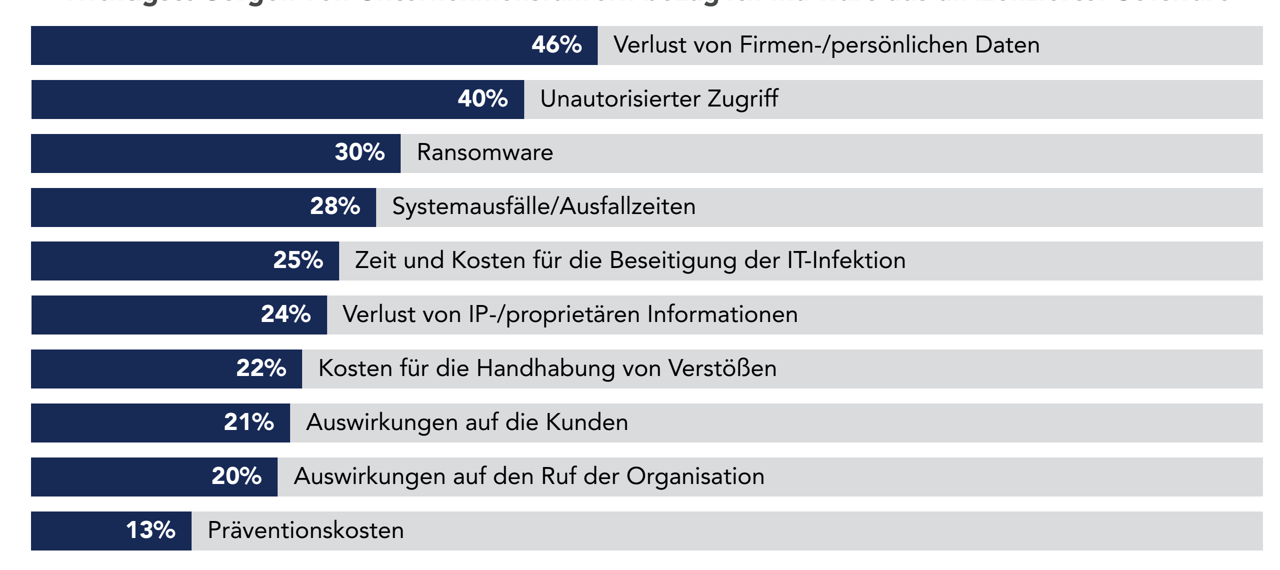
CIO-Bericht zu den Vorteilen starker Software-Compliance

54%	Geringere Sicherheitsrisiken
43%	Geringeres Risiko rechtlicher Probleme
35%	Erhöhte IT-Produktivität
28%	Schutz der Unternehmensmarke
26%	Zufriedenheit des Kunden- oder Handelspartners
26%	Erhöhte Produktivität der Endbenutzer
20%	Geringere Softwarekosten
19%	Weniger Störungen durch Audits
16%	Bessere Beziehungen zu Anbietern

ist bewusst, dass dies keine einmaligen Probleme sind. Tatsächlich gibt jedes fünfte (19 Prozent) Unternehmen in unserer Umfrage an, dass es alle paar Monate oder häufiger zu Netzwerk-, Website- oder Computerausfällen kommt – und dass die häufigste Ursache für sicherheitsrelevante Ausfälle Malware auf Endbenutzercomputern war (56 Prozent). Dies zeigt eindeutig, dass unlizenzierte Software ein entscheidender Angriffsvektor ist.

Und wie bereits erwähnt, können diese Auswirkungen verheerend sein. Der Umgang mit einem Cyber-Angriff und seinen Folgen kann ein Unternehmen jetzt mehr als 10.000 US-Dollar pro infiziertem Computer kosten. Diese zusätzlichen Kosten sind in einer anderen Größenordnung als die Anschaffung lizenzierter Versionen der Software bzw. des Computers selbst. IDC schätzt, dass es Unternehmen jährlich 360 Milliarden US-Dollar für den Umgang mit Malware in Verbindung mit nicht lizenzierter Software kostet.

Wichtigste Sorgen von Unternehmensführern bezüglich Malware aus unlizenzierter Software





MALWARE-RISIKEN KÖNNEN ZU ECHTEN PROBLEMEN WERDEN

Der Mangel an Software Asset Management und die Abhängigkeit von nicht lizenzierter Software verursacht auf der ganzen Welt enorme Sicherheitsrisiken - insbesondere in Ländern, wo nicht lizenzierte Software weit verbreitet ist. Ein Beispiel:

- **China**, wo sage und schreibe 66 Prozent der Software nicht lizenziert sind, litt unter unverhältnismäßig verheerenden Malware-Angriffen, die schätzungsweise 40.000 chinesische Institutionen lahmlegten. Eine einzige Malware-Attacke verbreitete sich über ungepatchte, nicht lizenzierte Software so schnell, dass prestigeträchtige Forschungseinrichtungen wie die Tsinghua-Universität zum Erliegen kamen. Die elektronischen Zahlungssysteme im ganzen Land an den Tankstellen von PetroChina fielen aus, Geldautomaten der Bank of China wurden geschlossen und die Geschäftstätigkeiten von Großkonzernen wie China Telecom und Hainan Airlines beeinträchtigt. Das finnische Cybersicherheitsunternehmen F-Secure berichtet, dass die große Anzahl von Computern mit unlizenzierter Software in China, zur Breite und Tiefe des verheerenden Angriffs beigetragen habe.[11] Ein leitender Netzwerktechniker eines Technologieanbieters aus Peking erklärte: „Die meisten Opfer in China sind unlizenzierte Benutzer."[12]
- **Russland**, wo der hohe Anteil nicht lizenzierter Software von 62 Prozent Software im Wert von 1,2 Milliarden Dollar entspricht, hat auch die verheerenden Auswirkungen der jüngsten Malware-Attacken zu spüren bekommen. Im Jahr 2017 lähmten Malware-Attacken das russische Gesundheitsministerium, die staatliche russische Eisenbahn, das Innenministerium, das die Polizei leitet, und das Telekommunikationsunternehmen Megafon. Ein leitender Forscher am Institut für internationale Beziehungen in Prag wies darauf hin, dass die Verbreitung von Malware in Russland auf die „Nutzung nicht nur veralteter Software, sondern auch von Raubkopien veralteter Software" zurückzuführen sei.[13]

Der Umfang und die Auswirkungen dieser Bedrohungen sollten als Weckruf für diejenigen dienen, die für kritische Geschäftsfunktionen auf nicht lizenzierte Software angewiesen sind, kein Software Asset Management-System installiert haben oder sich auf andere verlassen, die von dem Risiko im Zusammenhang mit der Verwendung nicht lizenzierter Malware betroffen sind.



Software Compliance ist jetzt zu einem wirtschaftlichen und sicherheitstech-nischen Faktor geworden.

Software Asset Management kann diese Cyber-Risiken verringern und den Gewinn steigern

Es ist klar, dass es eine Möglichkeit gibt, Cyber-Risiken zu reduzieren, indem sichergestellt wird, dass Software vollständig lizenziert ist. Und dafür gibt es einen international anerkannten Standard. Vor Kurzem durchgeführte Aktualisierungen des SAM-Standards der Internationalen Organisation für Normung (ISO) bieten einen Rahmen für das gesamte IT-Asset-Management (ITAM) einschließlich Software.[14]

Wie ein aktuelles Beispiel zeigt, ist die Implementierung von ISO-ausgerichtetem SAM ein leistungsstarkes Tool zur Verbesserung der Sicherheit. In den USA war Equifax für einen der größten Datenverstöße in der Geschichte verantwortlich. Es gelang dem Unternehmen nicht, auch Monate nach Bekanntwerden einer Schwachstelle einen seiner Server zu patchen. Das Versäumnis kostete das Unternehmen schätzungsweise 439 Millionen US-Dollar und zwang seinen CEO und CIO zum Rücktritt.[15] Experten berichten, dass der Verstoß hätte vermieden werden können, wenn das Unternehmen ein SAM-System verwendet hätte, um alle Instanzen der betroffenen Apache-Software zu verfolgen.[16] Die Minimierung von Malware-Angriffen durch die Vermeidung einer unlizenzierten Nutzung ist von entscheidender Bedeutung, doch wie dieses Beispiel zeigt, ist selbst dann, wenn ein Unternehmen lizenzierte Software verwendet, ein adäquates SAM-System unerlässlich.

Indem sichergestellt wird, dass Software vollständig lizenziert und auf die geschäftlichen Anforderungen optimiert ist, bietet SAM zusätzliche Vorteile in Form von verringerten Ausfallzeiten und Einsparungen. SAM hilft Unternehmen auch dabei, sicherzustellen, dass sie den größtmöglichen Nutzen aus ihrer Software ziehen, indem sie sicherstellen, dass die von ihnen verwendete Software ihren geschäftlichen Anforderungen am besten entspricht, und indem sie neue Technologien wie zum Beispiel Cloud-Services nutzen. Dadurch werden Unternehmen effizienter und reduzieren Kosten. Studien zeigen, dass Unternehmen durch die Implementierung eines robusten SAM-Programms Einsparungen bei den jährlichen Softwarekosten von bis zu 30 Prozent erzielen können.[17]

Die Umfrage zeigt auch, dass SAM eine gute Investition ist. Auf der Grundlage der von den Befragten angegebenen Informationen berechnete IDC, dass ein Unternehmen mit einem Jahresumsatz von 83 Millionen Dollar – der Durchschnitt in unserer Umfrage – allein durch die Erhöhung der Software-Compliance-Rate um lediglich 20 Prozent (z. B. Senkung des Anteils nicht lizenzierter Software von 24 Prozent auf 19 Prozent) seinen Gewinne um erstaunliche 11 Prozent steigern könnte. Diese beträchtlichen Vorteile sind schätzungsweise 29-mal höher sein als die Kosten für den Austausch der nicht lizenzierten Software, der benötigt wird, um 20 Prozent mehr Konformität zu erreichen.[18]

ANEKDOTISCHE BEWEISE IN DER REALEN WELT



In Deutschland:

OSI International Foods, ein Unternehmen mit mehr als 12.000 Mitarbeitern, reduzierte die Kosten für die Nachlizenzierung um mehr als 30 Prozent, indem ein effektiveres Softwarelizenzierungsmodell eingeführt wurde.[19]



In Russland:

Baltika Breweries ist der führende russische Bierproduzent mit acht separaten Brauereien und einer Kombination aus physischen und Cloud-Services. Sie starteten ein SAM-Programm zur Optimierung ihrer IT-Infrastruktur und sparten 100.000 US-Dollar pro Jahr, indem sie Geschäftsanwendungen in die Cloud verlagerten.[20]



In Großbritannien:

Die Universität von Roehampt in London hat ein SAM-Projekt gestartet, um eine Roadmap zu erstellen, die sowohl ältere, nicht mehr verwendete Software als auch überlizenzierte Software erkannte. Dies ermöglichte ihnen, die Einsparungen in neue, leistungsfähigere und sicherere Technologien zu reinvestieren. Während der gesamten Laufzeit des Projekts sollen insgesamt 5 Millionen US-Dollar eingespart werden.[21]



In den USA:

Auch Regierungsbehörden können davon profitieren. Zum Beispiel hat die NASA in den letzten sechs Jahren mehr als 100 Millionen US-Dollar gespart, indem sie bewährte SAM-Methoden in allen Bereichen implementiert hat.[22] Mit ein wenig Vorbereitung konnte die NASA enorme Vorteile aus der digitalen Transformation ihres Geschäfts ziehen und Steuergelder sparen.

REGIERUNGEN KÖNNEN PRAGMATISCHE SCHRITTE UNTERNEHMEN, UM DIE VORTEILE VON SOFTWARE ZU ERWEITERN

Zusätzlich zu den Schritten, die Organisationen unternehmen können und sollten, stehen auch Regierungen eine Reihe von konkreten Schritten zur Verfügung. Sie können den Anteil nicht lizenzierter Software reduzieren und ihren Wirtschaftssektor widerstandsfähiger machen. Zu diesen proaktiven, von der Regierung geleiteten Bemühungen (wie auf Seite 15 ausführlicher beschrieben) gehören z. B. die Verbesserung des eigenen Software Asset Managements und die Gewährleistung, dass auch staatliche Auftragnehmer nur autorisierte Software verwenden.

Um den Regierungen zu helfen, hat die BSA einen nützlichen Leitfaden entwickelt, mit dem sie ihr eigenes Software Asset Management verbessern können.[23] Indem sie klarstellen, dass die Regierung selbst ausschließlich legitime Software benutzen und nur mit Auftragnehmern Geschäfte machen wird, die das Gleiche tun, senden sie eine starke und klare Botschaft, die sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor Wirkung zeigen kann.

ANTEIL UND MARKTWERT VON UNLIZENZIERTER PC-SOFTWARE

	ANTEIL UNLIZENZIERTER SOFTWARE				MARKTWERT UNLIZENZIERTER SOFTWARE (MILLIONEN $)			
	2017	2015	2013	2011	2017	2015	2013	2011
ASIEN-PAZIFIK								
Australien	18 %	20 %	21 %	23 %	540 $	579 $	743 $	763 $
Bangladesch	84 %	86 %	87 %	90 %	226 $	236 $	197 $	147 $
Brunei	64 %	66 %	66 %	67 %	18 $	19 $	13 $	25 $
China	66 %	70 %	74 %	77 %	6.842 $	8.657 $	8.767 $	8.902 $
Hongkong	38 %	41 %	43 %	43 %	277 $	320 $	316 $	232 $
Indien	56 %	58 %	60 %	63 %	2.474 $	2.684 $	2.911 $	2.930 $
Indonesien	83 %	84 %	84 %	86 %	1.095 $	1.145 $	1.463 $	1.467 $
Japan	16 %	18 %	19 %	21 %	982 $	994 $	1.349 $	1.875 $
Malaysia	51 %	53 %	54 %	55 %	395 $	456 $	616 $	657 $
Neuseeland	16 %	18 %	20 %	22 %	62 $	66 $	78 $	99 $
Pakistan	83 %	84 %	85 %	86 %	267 $	276 $	344 $	278 $
Philippinen	64 %	67 %	69 %	70 %	388 $	431 $	444 $	338 $
Singapur	27 %	30 %	32 %	33 %	235 $	290 $	344 $	255 $
Südkorea	32 %	35 %	38 %	40 %	598 $	657 $	712 $	815 $
Sri Lanka	77 %	79 %	83 %	84 %	138 $	163 $	187 $	86 $
Taiwan	34 %	36 %	38 %	37 %	254 $	264 $	305 $	293 $
Thailand	66 %	69 %	71 %	72 %	714 $	738 $	869 $	852 $
Vietnam	74 %	78 %	81 %	81 %	492 $	598 $	620 $	395 $
Andere Länder in Asien-Pazifik	87 %	87 %	91 %	91 %	442 $	491 $	763 $	589 $
AP INSGESAMT	**57 %**	**61 %**	**62 %**	**60 %**	**16.439 $**	**19.064 $**	**21.041 $**	**20.998 $**
MITTEL- UND OSTEUROPA								
Albanien	74 %	73 %	75 %	75 %	10 $	10 $	10 $	6 $
Armenien	85 %	86 %	86 %	88 %	17 $	18 $	26 $	26 $
Aserbaidschan	81 %	84 %	85 %	87 %	50 $	90 $	103 $	67 $
Weißrussland	82 %	85 %	86 %	87 %	59 $	76 $	173 $	87 $
Bosnien	61 %	63 %	65 %	66 %	24 $	24 $	21 $	15 $
Bulgarien	57 %	60 %	63 %	64 %	72 $	78 $	101 $	102 $
Kroatien	50 %	51 %	52 %	53 %	48 $	49 $	64 $	74 $
Tschechien	32 %	33 %	34 %	35 %	149 $	150 $	182 $	214 $
Estland	41 %	42 %	47 %	48 %	16 $	16 $	20 $	25 $
Mazedonien	63 %	64 %	65 %	66 %	15 $	15 $	19 $	22 $
Georgien	81 %	84 %	90 %	91 %	22 $	25 $	40 $	52 $
Ungarn	36 %	38 %	39 %	41 %	104 $	107 $	127 $	143 $
Kasachstan	74 %	73 %	74 %	76 %	62 $	89 $	136 $	123 $
Lettland	48 %	49 %	53 %	54 %	22 $	23 $	29 $	32 $
Litauen	50 %	51 %	53 %	54 %	35 $	37 $	47 $	44 $
Moldawien	83 %	86 %	90 %	90 %	35 $	36 $	57 $	45 $
Montenegro	74 %	76 %	78 %	79 %	6 $	6 $	7 $	7 $
Polen	46 %	48 %	51 %	53 %	415 $	447 $	563 $	618 $
Rumänien	59 %	60 %	62 %	63 %	151 $	161 $	208 $	207 $
Russland	62 %	64 %	62 %	63 %	1.291 $	1.341 $	2.658 $	3.227 $
Serbien	66 %	67 %	69 %	72 %	51 $	54 $	70 $	104 $
Slowakei	35 %	36 %	37 %	40 %	51 $	55 $	67 $	68 $
Slowenien	41 %	43 %	45 %	46 %	28 $	30 $	41 $	51 $
Ukraine	80 %	82 %	83 %	84 %	108 $	129 $	444 $	647 $
Der Rest von Mittel- und Osteuropa	86 %	87 %	89 %	90 %	69 $	70 $	105 $	127 $
Mittel- und Osteuropa INSGESAMT	**57 %**	**58 %**	**61 %**	**62 %**	**2.910 $**	**3.136 $**	**5.318 $**	**6.133 $**
LATEINAMERIKA								
Argentinien	67 %	69 %	69 %	69 %	308 $	554 $	950 $	657 $
Bolivien	79 %	79 %	79 %	79 %	94 $	98 $	95 $	59 $
Brasilien	46 %	47 %	50 %	53 %	1.665 $	1.770 $	2.851 $	2.848 $
Chile	55 %	57 %	59 %	61 %	283 $	296 $	378 $	382 $
Kolumbien	48 %	50 %	52 %	53 %	241 $	281 $	396 $	295 $
Costa Rica	58 %	59 %	59 %	58 %	80 $	90 $	98 $	62 $
Dominikanische Republik	75 %	76 %	75 %	76 %	74 $	84 $	73 $	93 $
Ecuador	68 %	68 %	68 %	68 %	132 $	137 $	130 $	92 $
El Salvador	80 %	81 %	80 %	80 %	61 $	63 $	72 $	58 $
Guatemala	78 %	79 %	79 %	79 %	165 $	169 $	167 $	116 $
Honduras	75 %	75 %	74 %	73 %	32 $	36 $	38 $	24 $
Mexiko	49 %	52 %	54 %	57 %	760 $	980 $	1.211 $	1.249 $
Nicaragua	81 %	82 %	82 %	79 %	20 $	23 $	23 $	9 $
Panama	71 %	72 %	72 %	72 %	112 $	117 $	120 $	74 $
Paraguay	83 %	84 %	84 %	83 %	76 $	89 $	115 $	73 $
Peru	62 %	63 %	65 %	67 %	190 $	210 $	249 $	209 $
Uruguay	67 %	68 %	68 %	68 %	51 $	57 $	74 $	85 $
Venezuela	89 %	88 %	88 %	88 %	317 $	402 $	1.030 $	668 $
Andere Länder in Lateinamerika	82 %	83 %	84 %	84 %	296 $	331 $	352 $	406 $
Lateinamerika INSGESAMT	**52 %**	**55 %**	**59 %**	**61 %**	**4.957 $**	**5.787 $**	**8.422 $**	**7.459 $**

	ANTEIL UNLIZENZIERTER SOFTWARE				MARKTWERT VON NICHT LIZENZIERTER SOFTWARE (MILLIONEN $)			
	2017	2015	2013	2011	2017	2015	2013	2011
MITTLERER OSTEN UND AFRIKA								
Algerien	82 %	83 %	85 %	84 %	70 $	84 $	102 $	83 $
Bahrain	52 %	54 %	53 %	54 %	32 $	34 $	27 $	23 $
Botswana	80 %	79 %	79 %	80 %	22 $	23 $	20 $	16 $
Kamerun	80 %	82 %	82 %	83 %	20 $	21 $	9 $	9 $
Ägypten	59 %	61 %	62 %	61 %	64 $	157 $	198 $	172 $
Irak	85 %	85 %	86 %	86 %	107 $	120 $	116 $	172 $
Israel	27 %	29 %	30 %	31 %	165 $	161 $	177 $	192 $
Elfenbeinküste	79 %	80 %	80 %	81 %	21 $	22 $	24 $	16 $
Jordanien	55 %	56 %	57 %	58 %	32 $	34 $	35 $	31 $
Kenia	74 %	76 %	78 %	78 %	99 $	113 $	128 $	85 $
Kuwait	57 %	58 %	58 %	59 %	86 $	94 $	97 $	72 $
Libanon	69 %	70 %	71 %	71 %	61 $	65 $	65 $	52 $
Libyen	90 %	90 %	89 %	90 %	66 $	65 $	50 $	60 $
Mauritius	52 %	54 %	55 %	57 %	6 $	7 $	7 $	7 $
Marokko	64 %	65 %	66 %	66 %	52 $	57 $	69 $	91 $
Nigeria	80 %	80 %	81 %	82 %	123 $	232 $	287 $	251 $
Oman	60 %	60 %	60 %	61 %	56 $	59 $	65 $	36 $
Katar	47 %	48 %	49 %	50 %	64 $	72 $	77 $	62 $
Reunion	38 %	39 %	39 %	40 %	2 $	2 $	1 $	1 $
Saudi-Arabien	47 %	49 %	50 %	51 %	356 $	412 $	421 $	449 $
Senegal	74 %	75 %	77 %	78 %	12 $	12 $	9 $	9 $
Südafrika	32 %	33 %	34 %	35 %	241 $	274 $	385 $	564 $
Tunesien	73 %	74 %	75 %	74 %	39 $	49 $	66 $	51 $
Türkei	56 %	58 %	60 %	62 %	208 $	291 $	504 $	526 $
Vereinigte Arabische Emirate	32 %	34 %	36 %	37 %	210 $	226 $	230 $	208 $
Jemen	88 %	87 %	87 %	89 %	10 $	11 $	9 $	15 $
Sambia	80 %	81 %	81 %	82 %	4 $	4 $	3 $	3 $
Simbabwe	89 %	90 %	91 %	92 %	7 $	7 $	4 $	4 $
Andere Länder in Afrika	83 %	84 %	85 %	86 %	364 $	419 $	484 $	363 $
Andere Länder im Mittleren Osten	85 %	84 %	85 %	87 %	478 $	569 $	640 $	536 $
MITTLERER OSTEN UND AFRIKA INSGESAMT	**56 %**	**57 %**	**59 %**	**58 %**	**3.077 $**	**3.696 $**	**4.309 $**	**4.159 $**
NORDAMERIKA								
Kanada	22 %	24 %	25 %	27 %	819 $	893 $	1.089 $	1.141 $
Puerto Rico	41 %	41 %	42 %	42 %	27 $	28 $	27 $	44 $
Vereinigte Staaten	15 %	17 %	18 %	19 %	8.612 $	9.095 $	9.737 $	9.773 $
NORDAMERIKA INSGESAMT	**16 %**	**17 %**	**19 %**	**19 %**	**9.458 $**	**10.016 $**	**10.853 $**	**10.958 $**
WESTEUROPA								
Österreich	19 %	21 %	22 %	23 %	121 $	131 $	173 $	226 $
Belgien	22 %	23 %	24 %	24 %	182 $	190 $	237 $	252 $
Zypern	44 %	45 %	47 %	48 %	14 $	14 $	19 $	19 $
Dänemark	20 %	22 %	23 %	24 %	167 $	176 $	224 $	222 $
Finnland	22 %	24 %	24 %	25 %	166 $	171 $	208 $	210 $
Frankreich	32 %	34 %	36 %	37 %	1.996 $	2.101 $	2.685 $	2.754 $
Deutschland	20 %	22 %	24 %	26 %	1.566 $	1.720 $	2.158 $	2.265 $
Griechenland	61 %	63 %	62 %	61 %	173 $	189 $	220 $	343 $
Island	44 %	46 %	48 %	48 %	12 $	10 $	12 $	17 $
Irland	29 %	32 %	33 %	34 %	79 $	87 $	107 $	144 $
Italien	43 %	45 %	47 %	48 %	1.278 $	1.341 $	1.747 $	1.945 $
Luxemburg	17 %	19 %	20 %	20 %	20 $	21 $	30 $	33 $
Malta	43 %	44 %	44 %	43 %	4 $	4 $	5 $	7 $
Niederlande	22 %	24 %	25 %	27 %	448 $	481 $	584 $	644 $
Norwegen	21 %	23 %	25 %	27 %	159 $	178 $	248 $	289 $
Portugal	38 %	39 %	40 %	40 %	137 $	145 $	180 $	245 $
Spanien	42 %	44 %	45 %	44 %	859 $	913 $	1.044 $	1.216 $
Schweden	19 %	21 %	23 %	24 %	260 $	288 $	397 $	461 $
Schweiz	21 %	23 %	24 %	25 %	399 $	448 $	469 $	514 $
Vereinigtes Königreich	21 %	22 %	24 %	26 %	1.421 $	1.935 $	2.019 $	1.943 $
WESTEUROPA INSGESAMT	**26 %**	**28 %**	**29 %**	**32 %**	**9.461 $**	**10.543 $**	**12.766 $**	**13.749 $**
WELTWEIT INSGESAMT	**37 %**	**39 %**	**43 %**	**42 %**	**46.302 $**	**52.242 $**	**62.709 $**	**63.456 $**
Europäische Union	28 %	29 %	31 %	33 %	9.982 $	11.060 $	13.486 $	14.433 $
BRIC-Staaten*	60 %	64 %	67 %	70 %	12.272 $	14.452 $	17.187 $	17.907 $

*Zu den BRIC-Staaten gehören Brasilien, Russland, Indien und China.

Globale Trends

Auf der ganzen Welt haben jahrelange Schulung und Durchsetzung sowie ein wachsendes Verständnis der Vorteile eines ordnungsgemäßen Software Asset Managements zu einem leichten Rückgang der Nutzung von nicht lizenzierter Software geführt. Von 2015 bis 2017 sank der Anteil nicht lizenzierter Software um 2 Prozentpunkte von 39 Prozent auf 37 Prozent. Der kommerzielle Wert von nicht lizenzierter Software fiel um 8 Prozent währungsbereinigt auf 46,3 Milliarden US-Dollar weltweit.

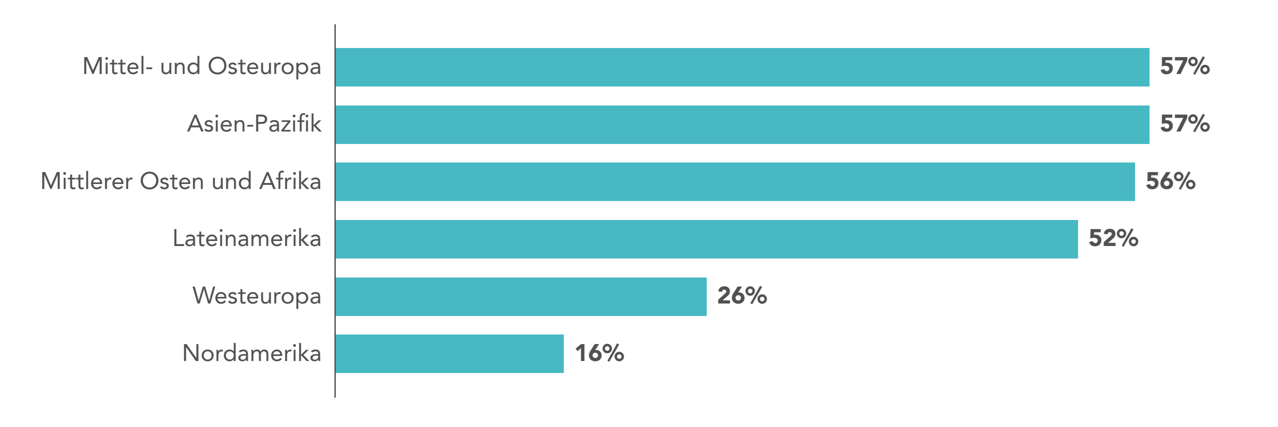
Obwohl der Rückgang der unlizenzierten Software zum Teil auf rückläufige PC-Lieferungen zurückzuführen ist, geht IDC davon aus, dass rund 60 Prozent des Rückgangs auf die Software-Compliance zurückzuführen sind. Dies deutet darauf hin, dass Software-Compliance für Unternehmen sinnvoll sein kann. Trotz dieser Fortschritte ist der Großteil der Software in über der Hälfte der befragten Märkte nicht lizenziert – ein Beleg für die Notwendigkeit kontinuierlicher Fortschritte.

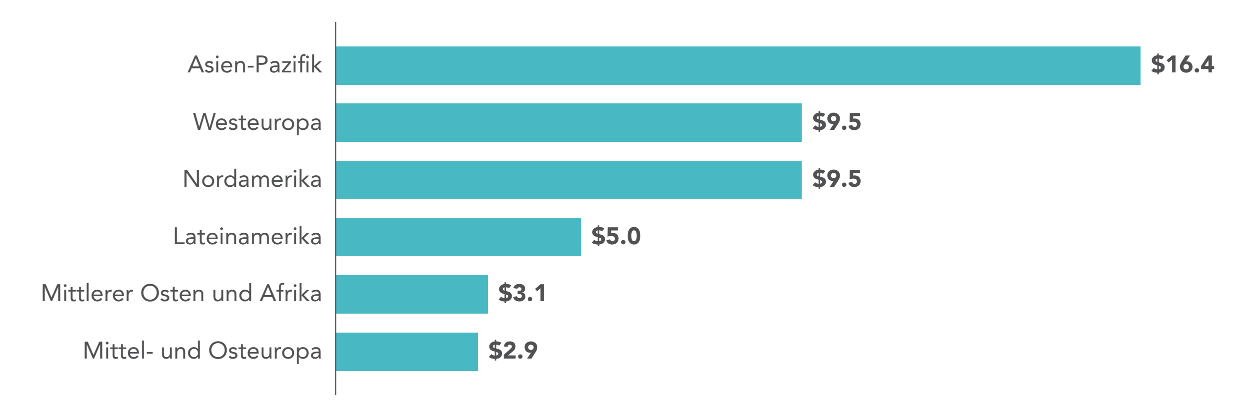
Obwohl die Nutzung nicht lizenzierter Software in allen Regionen zurückgegangen ist, wäre der Rückgang noch stärker gewesen. Doch die überdurchschnittlich hohe Rate von 61 Prozent in den Schwellenländern verhinderte dies. Die Schwellenländer machen 2017 einen größeren Anteil an der unlizenzierten Software weltweit aus (75 Prozent) als noch 2015 (70 Prozent).

Rund um den Globus ging die Nutzung nicht lizenzierter Software in 101 Märkten zurück und stieg nur in sechs an. In zwölf Ländern ist der Anteil nicht lizenzierter Software im Jahr 2017 um 3 Prozentpunkte gesunken,[24] während er in China und Vietnam um vier Punkte zurückging. Dieser Umstand ist größtenteils darauf zurückzuführen ist, dass diese Länder mit hohen Prozentzahlen begonnen haben. Im Verhältnis zur Rate des Jahres 2015 (wenn man also das Verhältnis der Rate von 2017 zur Rate von 2015 ermittelt) konnten die entwickelten Länder die deutlichsten Rückgänge verzeichnen: die USA, Australien, Österreich, Japan, Luxemburg, Neuseeland, Singapur und Schweden erreichten einen Rückgang um 10 Prozent oder mehr. Dadurch erzielten sie sowohl wirtschaftliche Vorteile als auch solche im Bereich der Cybersicherheit.

JEDE REGION PROFITIERT, WENN DAS VERHÄLTNIS DER NUTZUNG NICHT LIZENZIERTER SOFTWARE SINKT

- **Asien-Pazifik-Raum:** Mit 57 Prozent nicht lizenzierter Software hat der Asien-Pazifik-Raum einen der höchsten Prozentsätze der Welt, trotz eines Rückgangs um vier Punkte seit 2015. Infolgedessen hat die unlizenzierte Software der Region einen hohen kommerziellen Wert: 16,4 Milliarden Dollar. Damit liegt der Asien-Pazifik-Raum weit vor den anderen Regionen der Welt. Er stellt somit mehr als ein Drittel des weltweiten kommerziellen Wertes von nicht lizenzierter Software dar. Innerhalb der Region wird in China alleine macht China alleine Software im Wert von 6,8 Milliarden Dollar verwendet.
- **Zentral- und Osteuropa:** Die Region Zentral- und Osteuropa hat einen ähnlichen Wert wie der Asien-Pazifik-Raum, sodass der höchste Prozentsatz an nicht lizenzierter Software bei 57 Prozent liegt – gegenüber 2015 nur um 1 Prozent gesunken. Innerhalb der Region gibt es große Unterschiede in der Verwendung von nicht lizenzierter Software. Mit 85 Prozent hat Armenien den höchsten Prozentsatz an nicht lizenzierter Software in der Region, gefolgt von Moldawien mit 83 Prozent und Weißrussland mit 82 Prozent. In der Tschechischen Republik ist der Prozentsatz mit 32 Prozent am niedrigsten, gefolgt von der Slowakei mit 35 Prozent. Mit einem kommerziellen Wert von 1,3 Milliarden US-Dollar hat Russland jedoch nach wie vor den größten Anteil an nicht lizenzierter Software in der Region, gemessen in US-Dollar.
- **Mittlerer Osten und Afrika:** Im Mittleren Osten und Afrika sank der Gesamtprozentsatz um einen Prozentpunkt auf 56 Prozent, obwohl die Zahlen in zwei Märkten um einen Punkt gestiegen sind und sich in vier Märkten nicht verändert haben. Die Region liegt immer noch um nur einen Prozentpunkt unter der Region mit dem höchsten Wert weltweit . Innerhalb der Region gehören mehrere Länder zu denjenigen mit der größten Anzahl an Nutzern von nicht lizenzierter Software weltweit, einschließlich Libyen mit 90 Prozent und Simbabwe mit 89 Prozent. Demgegenüber ziehen die Vereinigten Arabischen Emirate (32 Prozent), Südafrika (32 Prozent) und Israel (27 Prozent) einem größeren Nutzen aus lizenzierter Software.





- **Lateinamerika:** In der Region Lateinamerika sind 52 Prozent der Software nicht lizenziert, dies bedeutet einen Rückgang um drei Punkte seit der Untersuchung von 2015. Diese nicht lizenzierte Software hat einen kommerziellen Wert von fast 5 Milliarden Dollar. Zu den Ländern mit den höchsten Prozentsätzen der Welt gehören Venezuela mit 89 Prozent (zweithöchster Wert der Welt), Nicaragua mit 81 Prozent und El Salvador mit 80 Prozent. Im Gegensatz dazu genießen Brasilien mit 46 Prozent, Kolumbien mit 48 Prozent und Mexiko mit 49 Prozent die Vorteile eines niedrigen Anteils unlizenzierter Software. Mexiko konnte seit 2015 einen Rückgang des Verhältnisses nicht lizenzierter Software um drei Prozentpunkte erreichen. Obwohl Brasilien als größtes Land der Region derzeit den niedrigsten Anteil hat, ist es mit 1,7 Milliarden Dollar für den höchsten kommerziellen Wert von nicht lizenzierter Software verantwortlich.
- **Westeuropa:** In Westeuropa sank der Prozentsatz der gesamten Region um zwei Punkte auf 26 Prozent. Irland schaffte den größten Rückgang von drei Punkten – und hat nun einen Anteil von 29 Prozent nicht lizenzierter Software. Griechenland ist weiterhin der Ausreißer in der Region mit einem übermäßigen Anteil von nicht lizenzierter Software - 61 Prozent. Mehrere Länder in der Region konnten ihren Wert aus kommerzieller Software maximieren und ihre Cybersicherheitsrisiken verringern, indem sie die Rate unlizenzierter Software so niedrig hielten, dass es sie den niedrigsten der Welt zählt – darunter Luxemburg mit 17 Prozent, Schweden mit 19 Prozent, Österreich mit 19 Prozent , Dänemark und Deutschland mit 20 Prozent und die Schweiz mit 21 Prozent. In 16 der 20 untersuchten Länder reduzierte sich der Wert seit 2015 um zwei oder mehr Punkte.
- **Nordamerika:** Nordamerika weist weiterhin den niedrigsten regionalen Anteil von 16 Prozent unlizenzierter Software auf, obwohl sie aufgrund der Größe des Marktes immer noch einen bedeutenden kommerziellen Wert von 9,5 Milliarden US-Dollar hat.

Software Asset Management: wie Sie Ihr Unternehmen vor Risiken schützen und den Wert steigern

Unternehmen können heute weltweit nutzbare Best Practice Methoden anwenden. So maximieren sie kontinuierlich die Vorteile, die sie aus ihren Technologie-Assets ziehen und reduzieren die mit nicht lizenzierter Software verbundenen Malware-Risiken. Studien zeigen, dass Unternehmen durch die Implementierung eines robusten SAM-Programms (Software Asset Management) Einsparungen bei den jährlichen Softwarekosten von bis zu 30 Prozent erzielen können.[25]

Die 2017er Ausgabe des Standards ISO/IEC 19770-1 bietet einen ganzheitlichen Ansatz zur Implementierung eines effektiven ISO-ausgerichteten Systems für SAM. Die Implementierung des Standards ermöglicht eine kontinuierliche Prozessverbesserung über drei progressive Implementierungsebenen hinweg. Dieser mehrstufige Ansatz ermöglicht es Organisationen, ihre Implementierung nach Bedarf durchzuführen. Der Standard sieht die Anwendung dieser Stufen durch einen Industriestandard-Prozess vor: (1) Erstellung eines umfassenden Implementierungsplans, der auf die ausgewählte Stufe zugeschnitten ist; (2) Kontrollierte, disziplinierte Ausführung des Plans; (3) Bewertung des planmäßigen Fortschritts; und (4) ggf. Anpassung des Plans, um eine kontinuierliche Verbesserung zu gewährleisten.

STUFE 1

VERTRAUENSWÜRDIGE DATEN

Im Rahmen der ersten Stufe findet eine gründliche Bestandsaufnahme statt, sodass ein umfassendes Management darüber möglich wird. Eine Software-Bewertung auf dem System selbst wird im ersten Schritt durchgeführt, um die Einhaltung der Softwarelizenzvereinbarungen sicherstellen zu können. Über das Lizenzmanagement hinaus, ermöglicht es diese Stufe den Unternehmen auch die erforderlichen Prozesse für Change Management, Datenmanagement sowie Sicherheitsmanagement zu entwickeln.

STUFE 2

LEBENSZYKLUS INTEGRATION

Die zweite Stufe baut auf der ersten Stufe auf und unterstützt Unternehmen dabei, eine höhere Effizienz und Kostenersparnis zu erreichen, indem das Management über den gesamten Lebenszyklus von IT-Assets hinweg verbessert wird – von der Spezifikation über die Akquisition, Entwicklung, Freigabe, Bereitstellung, den Betrieb bis hin zur Stilllegung.

STUFE 3

OPTIMIERUNG

Die dritte Stufe hilft Unternehmen dabei, eine größere Effizienz und Kostenwirksamkeit zu erlangen, indem der Fokus auf Funktionsbereiche gelegt wird, wie zum Beispiel auf Verträge und auf das Finanzmanagement.

MASSNAHMEN, DIE REGIERUNGEN ERGREIFEN KÖNNEN

Um den Zuwachs an Jobs, bei der Steuerbasis und die wirtschaftlichen Vorteile auszuschöpfen, die von Unternehmen stammen, die das volle Potenzial der aktuellsten, technologie-getriebenen Fortschritte ausschöpfen, können Regierungen konkrete Schritte unternehmen, um den Anteil unlizenzierter Software zu reduzieren und in weiterer Folge auch den Wirtschaftssektor widerstandsfähiger zu machen.

1 MIT GUTEM BEISPIEL VORANGEHEN:

Regierungen sind die größte Nutzergruppe von Software weltweit. Wie auch Unternehmen selbst, können Regierungen davon profitieren, Risiken zu reduzieren, ihre Technologie-Verantwortlichkeit zu verbessern und SAM-Praktiken zu übernehmen. Regierungen können SAM und die Verwendung von vollständig lizenzierter Software in staatseigenen Unternehmen sowie bei Auftragnehmern und Lieferanten fördern.

2 AUFKLÄRUNG UND VERSTÄNDNIS:

Regierungen, Buchhaltungs- und Wirtschaftsprüfer, Industrieberater, Handelsverbände und Unternehmen sollten Organisationen über die Einhaltung von Softwarelizenzen und die Gefahren der Installation und Verwendung nicht lizenzierter Software informieren.

3 MODERNISIERUNG VON GESETZEN, UM NEUE INNOVATIONEN ZU BERÜCKSICHTIGEN:

Mit dem Aufkommen von Cloud Computing und der starken Verbreitung vernetzter Mobilgeräte wird Software auf innovative neue Arten gespeichert, bereitgestellt und genutzt. Die politischen Entscheidungsträger sind dazu angehalten, dass Software ungeachtet des Formats oder der Art der Bereitstellung geschützt ist.

4 SCHAFFUNG EINES FÖRDERLICHEN UMFELDS FÜR DIE DURCHSETZUNG:

Regierungen sollten sicherstellen, dass die rechtlichen Rahmenbedingungen wirksame Mittel zur Verfügung stellen, um die Zusammenarbeit zwischen den Interessengruppen zu verbessern und zu fördern und somit Software-Urheberrechtsverletzungen zu bekämpfen.



BESCHLEUNIGENDE MÖGLICHKEITEN BEIM ÜBERGANG IN DIE CLOUD

Die Cloud entwickelt sich zu einer der transformativsten Technologien der Generation, da sie die Art und Weise, wie Computerressourcen gekauft, verkauft und geliefert werden, grundlegend revolutioniert. Sie ermöglicht fast jedem – ob kleines oder wachsendes Unternehmen – den Zugang zu Technologie, die früher nur für große Unternehmen zugänglich war. Diese Cloud-fähigen digitalen Möglichkeiten haben zu einer Explosion der Quantität, Qualität und Vielfalt von Cloud-basierten Diensten geführt, die Unternehmen heute nutzen. Es wird geschätzt, dass sich die Anzahl der Cloud-basierten Anwendungen, die von einem durchschnittlichen Unternehmen genutzt werden, in drei Jahren verdreifacht hat.[26] In vielen Fällen liefert die Cloud traditionelle und erweiterte Softwarefunktionalität als Dienst, auf den über das Internet zugegriffen wird. Tatsächlich schätzt IDC, dass die Cloud mittlerweile 22 Prozent der Softwarefunktionalität weltweit liefert.

Unternehmen benutzen diese Cloud-Dienste vermehrt, da sie die Möglichkeit mit sich bringen, Kosten zu senken, die Flexibilität zu verbessern, die Komplexität zu reduzieren und die Sicherheit zu erhöhen.

- **DIE CLOUD IST KOSTENEFFIZIENT:** IT-Organisationen, die erfolgreich in die Cloud gewechselt sind, profitieren von im Durchschnitt um 21 Prozent niedrigeren IT-Kosten als andere Unternehmen der Branche, die weiterhin große Datenzentren betreiben und die meisten ihrer Anwendungen on-premise bereitstellen.[27] Diese führenden Unternehmen machen gerade die Erfahrung, dass die Cloud es Organisationen ermöglicht, ihre IT-Kosten zu reduzieren, indem sie die teuren Kapitalinvestitionen vermeiden, die für die Aktualisierung und Wartung ihrer vorhandenen Hardware-Infrastruktur erforderlich sind. Unternehmen senken auch die Kosten, da die Cloud ihnen die Möglichkeit gibt, nur für die benötigten Ressourcen zu bezahlen, während sie gleichzeitig Zugriff auf nahezu unbegrenzte Computer- und Speicherkapazität über das Internet erhalten.
- **DIE CLOUD IST SICHER UND FLEXIBEL:** Die einzigartige Architektur der Cloud bietet darüber hinaus eine beispiellose neue Flexibilität, da sie nicht nur die Art und Weise ändert, wie Computerressourcen gekauft, verkauft und geliefert werden können, sondern auch den Zugriff auf Anwendungen jederzeit von jedem beliebigen Gerät auf der ganzen Welt ermöglicht. Für einige sind der größte Vorteil der Cloud die wesentlichen Sicherheitsverbesserungen gegenüber traditionellen Modellen. Cloud-Anbieter sind in der Lage, ein breiteres Umfeld an Bedrohungen zu erkennen, um Risiken früher festzustellen und ausgereiftere Sicherheitstechnologien einzusetzen, als sich einzelne Kunden allein leisten könnten. Sie können außerdem die Sicherheit maximieren, indem sie fortschrittliche Technologien zum Schutz vor Bedrohungen bereitstellen, Daten im Ruhezustand und im gespeicherten Zustand verschlüsseln und Updates automatisieren, um Systeme vor neu entdeckten Bedrohungen schneller zu schützen. Zusammen können diese Funktionen die Ausfallsicherheit von Daten verbessern und die Sicherheit eines Unternehmens stärken.
- **SAM KANN MÖGLICHKEITEN ZUR MIGRATION IN DIE CLOUD BIETEN:** Da die Cloud Unternehmen ein beispielloses Potenzial bietet, um neue digitale Möglichkeiten im gesamten Unternehmen voranzutreiben, wurde SAM zu einem entscheidenden Faktor für die Beschleunigung des Übergangs zur Cloud. SAM unterstützt Organisationen dabei, ihre Cloud-Bereitschaft auf verschiedene Arten zu verbessern. Es unterstützt Unternehmen dabei, ihre Lizenzierungsstrategie zu optimieren, neue Erkenntnisse über zusätzlichen Einsparungen zu gewinnen, die durch den Wechsel in die Cloud erzielt werden können, und die Strategie zu entwickeln, die erforderlich ist, um Cloud-fähig zu werden. Nur mit einer solchen Strategie können Unternehmen das volle Potenzial aus dem, was Cloud-Dienste ermöglichen, ausschöpfen. Die Universität von Roehampton im Südwesten Londons nutzte beispielsweise SAM, um eine umfassende Cloud-Migrationsstrategie zu entwickeln. Durch die reibungslose Migration eines Großteils der IT-Infrastruktur der Universität in die Cloud konnten größere Neuinvestitionen in Hardware für Datenzentren vermieden werden, neue Flexibilität und Skalierbarkeit erreicht, die Sicherheit verbessert und Einsparungen von bis zu 40 Prozent über 10 Jahre erzielt werden – rund 4,7 Millionen US-Dollar.[28]

In einer Zeit, in der viele Unternehmen über die Verwendung der Cloud nachdenken, um sich einen strategischen Vorteil auf dem Markt zu verschaffen, suchen sie oft nach den grundlegenden Schritten, die für einen reibungslosen Übergang erforderlich sind. Durch die Implementierung von SAM können Unternehmen die transformativen Vorteile beschleunigen, die sie durch die Migration in die Cloud erzielen können.

Methodik

Die BSA Global Software Survey quantifiziert Umfang und den Wert der unlizenzierten Software, die in einem bestimmten Jahr (in diesem Fall 2017) auf PCs in mehr als 110 nationalen und regionalen Volkswirtschaften installiert ist. Sie enthält außerdem eine globale Umfrage – mit mehr als 22.500 Antworten von Verbrauchern und Mitarbeitern in 32 Ländern, die PCs zu Hause oder am Arbeitsplatz verwenden – um wichtige Einblicke in die Einstellung gegenüber Softwarelizenzen und neue Erkenntnisse über die direkten wirtschaftlichen Auswirkungen in Bezug auf die Reduzierung nicht lizenzierter Software zu bringen. Für diesen Bericht arbeitete die BSA eng mit IDC zusammen, einem der weltweit führenden unabhängigen Forschungsunternehmen, um die Verwendung lizenzierter und nicht lizenzierter Software weltweit zu messen, zu verstehen und zu bewerten.

Die Messung von Umfang und Ausmaß der Verwendung nicht lizenzierter Software ist nicht trivial. Obwohl diese Studie als eine der ausgefeiltesten Analysen bezüglich globaler Urheberrechtsverletzungen gilt, suchen die BSA und ihre Partner ständig nach neuen Wegen, die Datenverlässlichkeit zu verbessern. Im Jahr 2011 hat BSA in Zusammenarbeit mit zwei führenden IT-Wirtschaftsforschern mehrere Änderungen vorgenommen, um die Eingaben zu verfeinern und eine möglichst genaue Schätzung der Nutzung nicht lizenzierter Software zu gewährleisten.

GLOBALE UMFRAGE VON SOFTWARE-BENUTZERN

Ein wichtiger Bestandteil der BSA Global Software Survey ist eine weltweite Umfrage mit mehr als 22.500 Nutzern von Heim- und Unternehmenscomputern, die von IDC im November 2017 durchgeführt wurde. Die Umfrage wurde online oder telefonisch in 32 Märkten durchgeführt, die sich aus einer global repräsentativen Stichprobe von Regionen, IT-Know-How, geografischer und kultureller Vielfalt zusammensetzen. Darüber hinaus wurde eine parallele Umfrage unter 2.300 IT-Managern in 23 Ländern durchgeführt.

Die Umfragen werden teilweise dazu verwendet, die „Software-Ausstattung" für jedes Land zu bestimmen – die Anzahl der Softwareprogramme, die pro PC installiert sind, einschließlich kommerzieller, quelloffener und mixed-source-Programme. Die Befragten werden gefragt, wie viele Softwarepakete und welcher Typ im Vorjahr auf ihrem PC installiert waren, wie viel Prozent neu oder Upgrades waren, ob diese mit dem Computer mitgeliefert wurden oder nicht, und ob sie auf einem neuen Computer installiert sind oder auf einem, der vor 2017 erworben wurde. Diese Fragen werden sowohl von Verbrauchern als auch von Nutzern der Business-Version gestellt.

Darüber hinaus werden die Umfragen dazu verwendet, wichtige soziale Einstellungen und Verhaltensweisen im Zusammenhang mit geistigem Eigentum, nicht lizenzierter Softwareverwendung und anderen Themen der neuen Technologien zu bewerten. Diese Einsicht bietet jedes Jahr eine neue Perspektive der Dynamik, die der unlizenzierten Software-Nutzung auf der ganzen Welt zugrunde liegt.

Die Erhebungsländer werden anhand einer Rotationsstrategie ausgewählt, um die weltweite Abdeckung Jahr für Jahr zu maximieren. Elf Prioritätsmärkte werden in jedem Studienzyklus befragt und 52 Länder werden mindestens alle zwei bis drei Zyklen befragt. Die übrigen Länder werden auf Ad-hoc-Basis ausgewählt. In jedem Studienzyklus deckt die Umfrage Märkte ab, die zusammen mehr als 85 Prozent der insgesamt eingesetzten Softwareeinheiten und rund 90 Prozent der bezahlten Einheiten ausmachen. Dabei wird sichergestellt, dass die meisten Märkte mindestens einmal alle drei Studienjahre befragt werden.

BERECHNUNG DES VERHÄLTNISSES UNLIZENZIERTER SOFTWARE

Seit 2003 arbeitet die BSA mit IDC, dem führenden Anbieter von Marktstatistiken und -prognosen für die IT-Industrie, zusammen, um das Verhältnis der Nutzung nicht lizenzierter Software und den kommerziellen Wert dieser unlizenzierten Software zu ermitteln.

Die grundlegende Methode, um das Verhältnis und die kommerziellen Werte in einem Land zu ermitteln, ist wie folgt:

1. Ermittlung, wie viel PC-Software im Laufe des Jahres von Verbrauchern und Nutzern der Business-Version verwendet wurde.

2. Ermittlung, wie viel im Laufe des Jahres bezahlt wurde oder auf andere Weise legal erworben wurde (z. B. durch eine Open-Source-, gemeinfrei oder kostenlose Lizenz), wiederum nach Verbrauchern und Nutzern der Business-Version unterteilt.

3. Subtrahieren Sie das eine von dem anderen, um die Menge der nicht lizenzierten Software zu erhalten. Sobald dieser Betrag bekannt ist, wird das Verhältnis der Nutzung nicht lizenzierter Software als Prozentsatz der insgesamt installierten Software berechnet.

Verhältnis unlizenzierter Software
=
Einheiten unlizenzierter Software / Gesamtzahl installierter Softwareeinheiten

Gesamtzahl installierter Softwareeinheiten
=
Anzahl der PCs X Softwareeinheiten pro PC

Zur Berechnung der Gesamtzahl installierter Softwareeinheiten – des Nenners – bestimmt IDC, wie viele Computer in einem Land vorhanden sind und wie viele davon während des Jahres Software erhalten haben. IDC verfolgt diese Informationen in vierteljährlichen Forschungsprodukten mit dem Namen „PC Trackers", die 92 Länder abdecken. Die wenigen verbleibenden Länder werden jährlich für diese Studie recherchiert.

Durch die Ermittlung, wie viele Privat- als auch Geschäfts-PCs es gibt, und unter Verwendung der in der Umfrage gesammelten Daten zur Software-Ausstattung, kann IDC die insgesamt installierten Softwareeinheiten – lizenziert und nicht lizenziert – in jedem Land ermitteln.

Um die Software-Ausstattung in Ländern zu schätzen, die nicht befragt wurden, verwendet IDC eine Clusteranalysetechnik: sie bestimmt Länder mit ähnlichen Merkmalen aber verschiedener Software-Ausstattung, und verwendet diese Eigenschaften, um die Ausstattung von Ländern zu bestimmen, aus denen keine Daten vorliegen. IDC validiert dies mittels der Korrelationen zwischen der bekannten Software-Ausstattung aus den befragten Ländern und ihrem „ICT Development Index" der International Telecommunications Union, einem Wert für eine Beurteilung von Schwellenländern. Anhand dessen ordnet IDC sie Kohorten zu, um sie mit den nicht untersuchten Ländern zu vergleichen.

Um die Anzahl der nicht lizenzierten Softwareeinheiten zu erhalten – den Zähler der Gleichung –, muss IDC den Wert des legal erworbenen Softwaremarktes bestimmen. IDC veröffentlicht routinemäßig Software-Marktdaten aus rund 80 Ländern und untersucht rund 20 weitere auf Kundenbasis. Für die wenigen verbleibenden Länder führt IDC jährliche Recherchen für die Zwecke dieser Studie durch. Diese Untersuchung liefert den Wert des legal erworbenen Softwaremarktes. Der Wert wird nach Verbrauchern und Nutzern der Business-Version aufgeteilt.

Um den Wert des Software-Marktes in Stückzahlen umzurechnen, berechnet IDC einen Durchschnittspreis pro Softwareeinheit für alle Verbraucher- und Business-PC-Software im Land. Dies geschieht durch die Entwicklung einer länderspezifischen Matrix von Software-Preisen – wie Einzelhandel, Volumenlizenz, OEM, kostenlos und Open Source – über eine Matrix von Produkten, einschließlich Sicherheit, Büroautomatisierung, Betriebssystemen und mehr.

Die Preisinformationen von IDC stammen aus dem „Price Tracker" – einem Index der Preisentwicklung, und aus den Recherchen von lokalen Analysten. Die Gewichtungen – OEM gegenüber Einzelhandel, Verbraucher gegenüber Business – stammen aus IDC-Umfragen. IDC multipliziert die beiden Matrizen, um einen endgültigen Durchschnittspreis für eine Softwareeinheit zu erhalten.

Um die Gesamtzahl der legalen Softwareeinheiten zu ermitteln, wendet IDC diese Formel an:

Zahl legaler Softwareeinheiten
=
Marktwert der Software / Durchschnittlicher Preis pro Softwareeinheit

Im Jahr 2011 führte IDC mehrere Maßnahmen durch, um die Berechnungen des durchschnittlichen Preises für Software-Einheiten zu validieren. Analystenteams in 25 Ländern haben zusätzliche Informationen zum Softwarepreis nach Kategorie und Benutzer (Verbraucher- oder Business-Version) und Schätzungen zum

Erwerbstyp (z. B. Einzelhandel, Volumenlizenz, frei/ Open Source) ermittelt, um eine Gegenprüfung gegenüber den von IDC berechneten Werten durchzuführen. Durch die Rotation der Länder, für die jedes Jahr Informationen gesammelt werden, kann IDC die Softwarepreise regelmäßig neu kalibrieren und eine genauere Schätzung der tatsächlichen Softwareeinheiten aus den Brancheneinnahmen vornehmen.

Schließlich wird durch die Subtraktion der Anzahl der legalen Softwareeinheiten von den gesamten Softwareeinheiten die Anzahl der während des Jahres installierten unlizenzierten Softwareeinheiten ermittelt.

Nicht lizenzierte Softwareeinheiten
=
Gesamtzahl installierter Softwareeinheiten
–
Legale Softwareeinheiten

Dieser Prozess liefert die zugrunde liegenden Daten für die Gleichung zur Berechnung des grundlegenden Verhältnisses.

BERECHNUNG DES KOMMERZIELLEN WERTS VON NICHT LIZENZIERTER SOFTWARE

Der kommerzielle Wert von nicht lizenzierter Software bietet ein weiteres Maß für den Umfang der Verwendung nicht lizenzierter Software und ermöglicht wichtige Jahresvergleiche von Änderungen in der Softwareindustrie.

Er wird unter Verwendung der gleichen Mischung von Preisen berechnet, nach denen IDC den durchschnittlichen Preis pro Softwareeinheit ermittelt, einschließlich Einzelhandel, Volumenlizenz, OEM, frei, Open Source, Verbraucher- oder Business-Version usw. Der durchschnittliche Preis pro Softwareeinheit ist niedriger als der Einzelhandelspreis, den man in den Läden finden würde.

Nachdem IDC die Gesamtzahl der installierten Softwareeinheiten, die Anzahl der installierten legalen sowie der nicht lizenzierten Softwareeinheiten und den Durchschnittspreis pro Softwareeinheit berechnet hat, kann IDC den kommerziellen Wert der nicht lizenzierten Software berechnen.

WELCHE SOFTWARE IST ENTHALTEN?

Die BSA Global Software Survey berechnet unlizenzierte Software, die auf PCs ausgeführt wird – einschließlich Desktops, Laptops und Ultra-Portables wie Netbooks.

Sie umfasst Betriebssysteme, Systemsoftware wie Datenbanken und Sicherheitspakete, Geschäftsanwendungen und Verbraucheranwendungen wie Spiele, persönliche Finanz- und Referenzsoftware. Die Studie berücksichtigt auch die Verfügbarkeit von legitimer, kostenloser Software und Open-Source-Software, bei der es sich um Software handelt, die so lizenziert ist, dass sie für den allgemeinen Gebrauch der Öffentlichkeit zugänglich ist. Sie ist in der Regel kostenlos, kann aber auch bei kommerziellen Produkten enthalten sein.

Sie enthält KEINE Software, die auf Tablets oder Smartphones geladen wird. Sie schließt auch Software aus, die auf Servern oder Mainframes und routinemäßigen Gerätetreibern ausgeführt wird, sowie frei herunterladbare Dienstprogramme wie Bildschirmschoner, die kostenpflichtige Software nicht ersetzen würden oder normalerweise von einem Benutzer nicht als Softwareprogramm erkannt werden würden.

Die Studie umfasst Cloud-Computing-Services wie Software-as-a-Service (SaaS) und Platform-as-a-Service (PaaS), die Software ersetzen könnten, die sonst auf PCs installiert werden würde. Software, die im Rahmen von Legalisierungsprogrammen verkauft wird – wie zum Beispiel ein Großverkauf für eine Regierung, um diese an Schulen weiterzugeben –, ist ebenfalls in der Studie enthalten.

DIE AUSWIRKUNG VON WECHSELKURSEN

Vor 2009 basierten die Dollarwerte in den Wertetabellen auf dem aktuellen Dollarkurs des Vorjahres. Zum Beispiel wurde der Wert von nicht lizenzierter Software im Jahr 2007 basierend auf dem Dollarkurs von 2006 veröffentlicht, um den Vergleich mit dem Vorjahr zu erleichtern. Im Jahr 2009 hat BSA beschlossen, Werte auf Grundlage des aktuellen Dollarkurses des untersuchten Jahres zu veröffentlichen. So sind die Werte aus 2009 Dollarwerte aus 2009, Werte aus 2017 Dollarwerte aus 2017 usw. Wir geben nicht mehr die Dollarwerte aus vorherigen Jahren an.

Dies ist wichtig für die Beurteilung von Änderungen im Laufe der Zeit. Einige der Änderungen basieren auf der Dynamik der Märkte, einige auf Wechselkursschwankungen von Jahr zu Jahr.

ENDNOTES

1 "Gartner Says Organizations Can Cut Software Costs by 30 Percent Using Three Best Practices," Gartner (July 19, 2016), available at www.gartner.com/newsroom/id/3382317 and "Demonstrating the Business Value of Software Asset Management and Software License Optimization," Gartner, available at http://imagesrv.gartner.com/media-products/pdf/flexera/flexera_issue1.pdf.

2 McAfee Labs Threat Report (March 2018), available at https://www.mcafee.com/us/resources/reports/rp-quarterly-threats-mar-2018.pdf.

3 "Cyber-Attacks Occurring More Frequently and With Greater Sophistication, NTT Security Report Finds," Security InfoWatch (August 9, 2017), available at www.securityinfowatch.com/press_release/12358487/cyber-attacks-occurring-more-frequently-and-with-greater-sophistication-ntt-security-report-finds.

4 *Internet Security Threat Report*, Symantec (April 2017), available at www.symantec.com/security-center/threat-report.

5 In 2015, 43 percent of cyber-attacks worldwide were against small businesses with less than 250 workers. Elizabeth MacDonald, "Cyber Attacks on Small Businesses on the Rise," *Fox Business* (April 26, 2016), available at www.foxbusiness.com/features/cyber-attacks-on-small-businesses-on-the-rise.

6 *Internet Security Threat Report*, Symantec (April 2017), available at www.symantec.com/security-center/threat-report.

7 Ponemon Institute, *2017 Cost of Cyber Crime Study*, available at www.accenture.com/t20170926T072837Z__w__/us-en/_acnmedia/PDF-61/Accenture-2017-CostCyberCrimeStudy.pdf.

8 "Global Cybercrime Costs Top $600 Billion," DarkReading (February 21, 2018), available at https://www.darkreading.com/attacks-breaches/global-cybercrime-costs-top-$600-billion-/d/d-id/1331106.

9 M-Trends 2013: Attack the Security Gap, Mandiant (2013), available at https://www.fireeye.com/current-threats/annual-threat-report/mtrends/rpt-2013-mtrends.html.

10 Ponemon Institute, *2017 Cost of Cyber Crime Study*, available at www.accenture.com/t20170926T072837Z__w__/us-en/_acnmedia/PDF-61/Accenture-2017-CostCyberCrimeStudy.pdf.

11 Paul Mozur, "China, Addicted to Bootleg Software, Reels From Ransomware Attack," *New York Times* (May 15, 2017), available at www.nytimes.com/2017/05/15/business/china-ransomware-wannacry-hacking.html.

12 "China's Fondness for Pirated Software Raises Risks in Attack," *Phys Org* (May 16, 2017), available at https://phys.org/news/2017-05-china-fondness-pirated-software.html.

13 "Jakub Kroustek, a malware researcher with Avast, a security software company in the Czech Republic, said in a blog post that Russia was the most-affected country so far [from a malware attack]."Elizabeth Dwoskin and Karla Adam, "More Than 150 Countries Affected by Massive Cyberattack, Europol Says," *Washington Post* (May 14, 2017), available at https://www.washingtonpost.com/business/economy/more-than-150-countries-affected-by-massive-cyberattack-europol-says/2017/05/14/5091465e-3899-11e7-9e48-c4f199710b69_story.html.

14 International Organization for Standardization, *ISO/IEC 19770-1:2017 Information Technology—IT Asset Management*, available at www.iso.org/standard/68531.html.

15 "Equifax Breach to Cost Total of $439M," PYMNTS (March 5, 2018), available at www.pymnts.com/news/security-and-risk/2018/equifax-cost-275m/.

16 "How Could ITAM Have Helped the Equifax CIO?" *The ITAM Review* (October 19, 2017), available at www.itassetmanagement.net/2017/10/19/equifax-itam/.

17 "Gartner Says Organizations Can Cut Software Costs by 30 Percent Using Three Best Practices," Gartner (July 19, 2016), available at www.gartner.com/newsroom/id/3382317 and "Demonstrating the Business Value of Software Asset Management and Software License Optimization," Gartner, available at http://imagesrv.gartner.com/media-products/pdf/flexera/flexera_issue1.pdf.

18 These important benefits are derived from the combination of better security by reducing malware that may accompany unlicensed software, fewer disruptive audits that take precious time to respond to, reduced legal risks around license compliance violations, better IT productivity by eliminating outdated or unsupported software, more trusted brand identity by avoiding risky behavior, and better relationships with vendors.

19 With a more effective licensing model in place, OSI reduced costs by more than 30 percent and achieved 100 percent compliance with Microsoft guidelines. See "OSI International Foods Increases Software License Visibility and Reduces Costs by 30 Percent," Microsoft Customer Solution Case Study, available at http://download.microsoft.com/download/7/F/1/7F18B556-BC4D-4B5C-BAB8-9386515BF1EB/Germany-OSI_International_Foods.doc.

20 Baltika conducted a SAM project that now saves them $100,000 per year in the workstation, software, and servers. See "Baltika Breweries Unlocks the Power of Microsoft Technologies Through SAM," YouTube, available at www.youtube.com/watch?v=yocvI9nl8o0&feature=youtu.be; and "Software Asset Management Customer Evidence," Microsoft, available at www.microsoft.com/en-us/sam/customers.aspx.

21 "University of Roehampton Benefits From Azure Migration Through Microsoft SAM," YouTube, available at https://www.youtube.com/watch?v=hAHHvZ_8zz4&feature=youtu.be; and "Software Asset Management Customer Evidence," Microsoft, available at https://www.microsoft.com/en-us/sam/customers.aspx.

22 Using a specialized SAM tool and other strategies, the space agency uncovered software consolidation opportunities. For NASA, it meant eliminating duplicate software licenses and negotiating better prices for the software it already buys. "How NASA Saved $100 Million on Software Licenses," *FedTech* (February 23, 2017), available at https://fedtechmagazine.com/article/2017/02/how-nasa-saved-100-million-software-licenses.

23 See BSA | The Software Alliance, *Government Guide for Software Asset Management*, available at www.bsa.org/~/media/Files/Tools_And_Resources/Guides/SoftwareManagementGuide/SoftwareManagementGuide_Government.pdf.

24 Azerbaijan, Belarus, Bulgaria, Georgia, Hong Kong, Ireland, Mexico, Moldova, Philippines, Singapore, South Korea, and Thailand.

25 "Gartner Says Organizations Can Cut Software Costs by 30 Percent Using Three Best Practices," Gartner (July 19, 2016), available at www.gartner.com/newsroom/id/3382317 and "Demonstrating the Business Value of Software Asset Management and Software License Optimization," Gartner, available at http://imagesrv.gartner.com/media-products/pdf/flexera/flexera_issue1.pdf.

26 Ajmal Kohgadai, "12 Must-Know Statistics on Cloud Usage in the Enterprise," SkyHigh Networks, available at https://www.skyhighnetworks.com/cloud-security-blog/12-must-know-statistics-on-cloud-usage-in-the-enterprise/.

27 "Cloud Users Enjoy Significant Savings," Computer Economics (April 2016), available at https://www.computereconomics.com/article.cfm?id=2185.

28 Case Study: A Confident Move to the Cloud for the University of Roehampton," available at https://www.civica.com/globalassets/7.document-downloads/2.uk-docs/case-studies/roehampton-case-study.pdf.



ÜBER BSA | THE SOFTWARE ALLIANCE

BSA | The Software Alliance (www.bsa.org) ist die globale Stimme der Software-Industrie gegenüber Regierungen und auf dem internationalen Markt. In der BSA sind weltweit führende Unternehmen versammelt, die neue Softwarelösungen erschaffen, welche die Wirtschaft antreiben und das moderne Leben von heute prägen.

In der Firmenzentrale in Washington, D.C., und in den Niederlassungen in über 60 Ländern weltweit leistet die BSA Pionierarbeit im Rahmen von Programmen zur Einhaltung und Durchsetzung von geistigen Eigentumsrechten und zur Einführung von Richtlinien, auf deren Basis technologische Innovationen und die digitale Wirtschaft gefördert werden.

The Software Alliance

BSA

www.bsa.org

BSA weltweiter Hauptsitz

20 F Street, NW
Suite 800
Washington, DC 20001

 +1.202.872.5500
 @BSAnews
 @BSATheSoftwareAlliance

BSA Asien-Pazifik

300 Beach Road
#25-08 The Concourse
Singapur 199555

 +65.6292.2072
 @BSAnewsAPAC

BSA Europa, Mittlerer Osten und Afrika

65 Petty France
Erdgeschoss
London, SW1H 9EU
Vereinigtes Königreich

 +44.207.340.6080
 @BSAnewsEU